

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Dezember 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/111419 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F02F 3/00**,  
B22D 15/02, 19/00

Gottfried [DE/DE]; Wiener Strasse 77, 71522 Backnang  
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001151

(22) Internationales Anmeldedatum:  
7. Juni 2004 (07.06.2004)

(74) Anwalt: **POHLE, Reinhard**; Mahle GmbH,  
Patentabteilung ZRIP/EP, Pragstrasse 26-46, 70376  
Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 25 917.1 7. Juni 2003 (07.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **MAHLE GMBH** [DE/DE]; Pragstrasse 26 - 46,  
70376 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

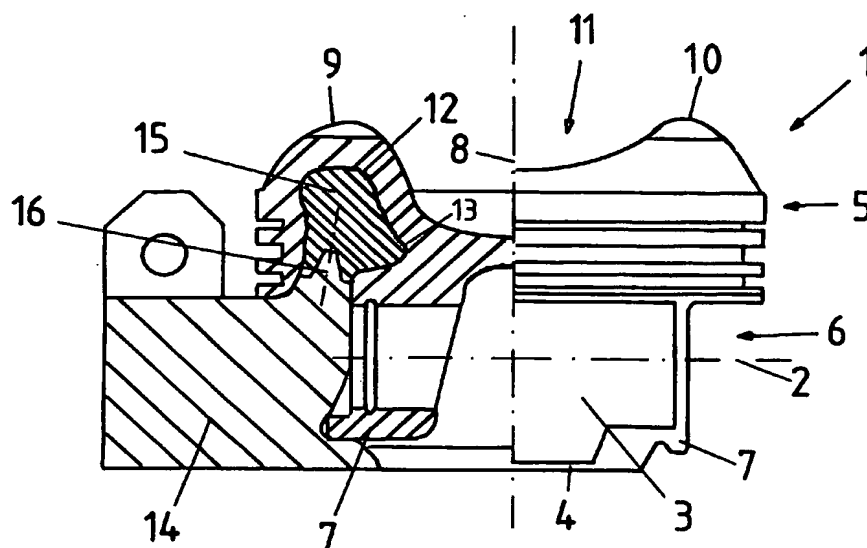
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHNAITMANN**,

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PISTON FOR A COMBUSTION ENGINE AND CASTING METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: KOLBEN FÜR EINEN VERBRENNUNGSMOTOR UND GIESSVERFAHREN ZU DESSEN HERSTEL-  
LUNG



(57) Abstract: The invention relates to a piston (1), which is comprised of an approximately circular cylindrical upper area (5) and of a lower area (6) having two hubs (7), which are set back toward the piston central axis (8) so that, in the upper area (5), recesses (12, 12') can be made, which are open toward the lower area (6), in the vicinity of the hubs (7). In order to make relief cuts (13, 13') in the area between the hubs (7) and the upper area (5), a salt mold part (15) is placed on the respective window insert (14). The salt mold part (15) serves to produce the recesses (12, 12') as well as the relief cuts (13, 13') when casting the piston (1) and is washed out after the piston (1) has been cast.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/111419 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Vorgeschlagen wird ein Kolben (1), der aus einem etwa kreiszylindrischen oberen Bereich (5) und aus einem unteren Bereich (6) mit zwei Naben (7) besteht, die zur Kolbenmittelachse (8) hin zurückgesetzt sind, sodass in den oberen Bereich (5) im Bereich der Naben (7) zum unteren Bereich (6) hin offenen Aussparungen (12, 12') eingearbeitet werden können. Um hierbei in den Bereich zwischen den Naben (7) und dem oberen Bereich (5) Hinterschnidungen (13, 13') einzuformen, wird auf dem jeweiligen Fenstereinsatz (14) ein Salzformteil (15) angebracht, mit dem beim Gießen des Kolbens (1) die Aussparungen (12, 12') einschließlich der Hinterschnidungen (13, 13') erzeugt werden, und das nach dem Gießen des Kolbens (1) ausgewaschen wird.